

Studie | Dezember 2020

„Pfand auf alles“ – eine Lösung für geschlossene Wertstoffkreisläufe in einer Kreislaufwirtschaft?

Studie im Auftrag der Bundestagsfraktion
von Bündnis 90/Die Grünen

Dr. Henning Wilts

Impressum

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
www.wupperinst.org

Ansprechperson:

Dr. Henning Wilts
Leiter der Abteilung Kreislaufwirtschaft
Tel. +49 202 2492-290
Fax +49 202 2492-108
henning.wilts@wupperinst.org

Stand:

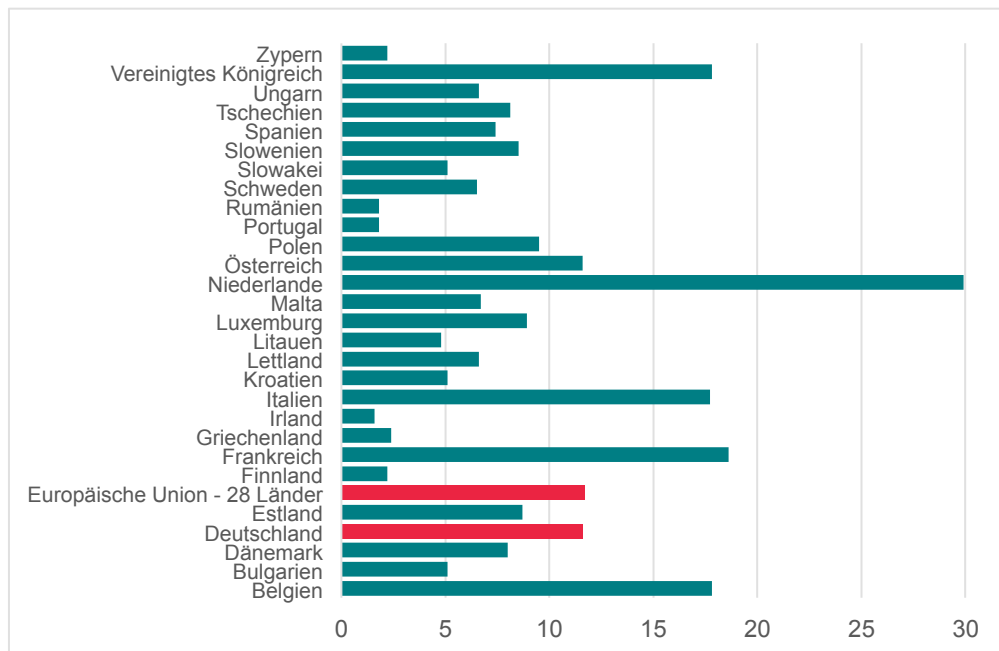
Dezember 2020

1 Einleitung

Das 2020 vom Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung vorgelegte Gutachten konstatiert sehr deutlich, dass Deutschland bei der Transformation zur Kreislaufwirtschaft seine europäische und globale Vorreiterrolle verloren hat. Deutschland weist zwar einerseits hohe Verwertungsquoten auf und verfügt nach wie vor über eine hervorragende abfallwirtschaftliche Infrastruktur (getrieben unter anderem durch das seit 2006 geltende Deponierungsverbot für unbehandelte Abfälle). Mit Blick auf das Thema Kreislaufwirtschaft, bei dem der Wert und die enthaltenen Rohstoffe am Ende der Nutzungsphase von Produkten möglichst optimal erhalten bleiben, ergibt sich jedoch noch erheblicher Handlungsbedarf: „Der Bedarf an Materialien wird nur zu geringen Anteilen durch Kreislaufführung innerhalb des Bestandes gedeckt, weil die bestehende Abfallwirtschaft hinter den Ansprüchen einer Kreislaufwirtschaft zurückbleibt.“ (SRU 2020: 113)

Betrachtet man die von der Europäischen Kommission als einen der Kernindikatoren für die Kreislaufwirtschaft genannte „circular material use rate“, so zeigt sich dass die Entwicklung der Anteile recycelter Materialien in der deutschen Volkswirtschaft einerseits quasi stagniert und gleichzeitig andere Länder wie Belgien oder insbesondere die Niederlande hier mittlerweile deutlich vor Deutschland liegen: Betrachtet man die EU 28 im Jahr 2017, so liegt Deutschland (mit 11,6 Prozent) mittlerweile unterhalb des EU-Durchschnitts von 11,7 Prozent.

Abbildung 1: Circular material use rate im Jahr 2017 (in Prozent)

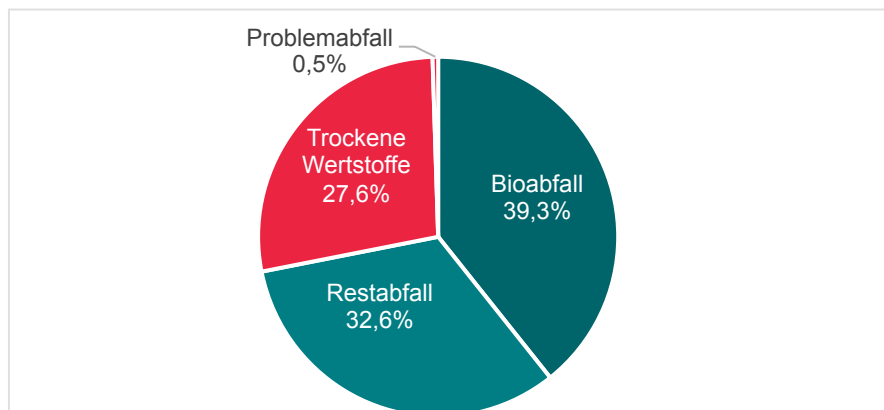


Quelle: Eurostat 2020

Ein zentrales Problem für den komplexen Transformationsprozess zur Kreislaufwirtschaft ist mit Sicherheit das Design vieler Produkte, die durch Bauweise und Materialauswahl kaum für ein stoffliches Recycling geeignet sind; so beispielsweise speziell bei den Kunststoffverpackungen. Da Produkte aber kaum speziell für den deutschen Markt designt werden, lassen sich damit kaum die signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen

EU-Mitgliedsstaaten erklären. Ein weiteres spezifisches Hemmnis ist die Art und Weise, wie in Deutschland Abfälle sortiert und erfasst werden. Eine kürzlich veröffentlichte Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes hat gezeigt, dass im Hausmüll der Haushalte in Deutschland noch in erheblichem Maße Stoffe enthalten sind, die eigentlich anders recycelt werden könnten oder sollten (UBA 2020: 3).

Abbildung 2: Zusammensetzung des Hausmülls in Deutschland



Quelle: UBA 2020: 2

Die in Abbildung 2 dargestellte Zusammensetzung des Hausmülls in Deutschland besteht aus vier Oberkategorien. Insgesamt 71,9 % des Hausmülls lassen sich den Bio- und Restabfällen zuordnen. Dabei handelt es sich bspw. um Küchen- und Nahrungsabfälle, Gartenabfälle, Hygieneprodukte, Feinmüll (z. B. Kehricht und Asche) oder sonstige Abfälle (z. B. Staubsaugerbeutel). Zu 27,6 Gew.-% (Gewichtsprozent) befinden sich jedoch trockene Wertstoffe im Hausmüll. Dabei handelt es sich um bspw. Altpapier, Altglas, Altmetall, Kunststoffe, Alttextilien, Holz, Kork sowie Verbunde (inkl. Elektroaltgeräte). Bei diesen Wertstoffen nehmen Kunststoffe mit 6,7 Gew.-% den größten Anteil ein, jedes Jahr werden damit 700.000 Tonnen Kunststoffe im Hausmüll entsorgt. 60 Gew.-% der Kunststoffe bestehen dabei aus Verpackungen (inkl. Abfallsäcke und Kunststofftüten).

Bei 0,5 Gew.-% des Hausmülls handelt es sich um Problemabfälle, wie bspw. Schadstoffe wie flüssige Farben- und Lackreste, Lösemittel, Energiesparlampen, Bauabfälle, sowie Altbatterien und -akkus. In 60 % der untersuchten Hausmüllstrichproben konnten Batterien und Akkus gefunden werden, was ein erhebliches Sicherheitsrisiko darstellt.

Analog zeigt sich auch bei den gewerblichen Abfällen, dass die eigentlich in der Gewerbeabfallverordnung vorgesehene getrennte Erfassung von Abfällen in der Praxis noch längst nicht flächendeckend umgesetzt wird (EU-Recycling 2019). Insgesamt zeigt sich, dass die Erfassung vieler Abfallströme aus Aspekten der Entsorgungssicherheit und der Minimierung von Entsorgungskosten geprägt ist – die mögliche Kreislaufführung wird dabei häufig nur unzureichend berücksichtigt. Vor diesem Hintergrund geraten zunehmend Systeme in den Fokus, die über die Rückzahlung von Pfandprämien zu einer Optimierung von Sammelsystemen führen sollen und damit die Voraussetzung für qualitativ hochwertiges Recycling liefern sollen. So hat beispielsweise die Europäische Kommission im Rahmen ihres neuen Aktionsplans Kreislaufwirtschaft angekündigt, die Einführung von Pfandsystemen für ausgewählte Produktgruppen zu prüfen (European Commission 2020).

Die Nutzung des Instruments Pfand kann auf umfangreiche theoretische Analysen aufbauen, die auf die Effizienz solcher Systeme auch im Vergleich zu anderen Ansätzen hinweisen. Palmer, Sigman und Walls (1997) kommen zu dem Ergebnis, dass mit der Pfandfinanzierung spezielle Abfallverringerungsziele zu etwa der Hälfte der sozialen Grenzkosten einer Recyclingsubvention oder einer vorgezogenen Entsorgungsgebühr erreicht werden können. Obwohl die vorgezogene Entsorgungsgebühr zu einer Reduktion der Abfallmenge - Verringerung der Menge der erzeugten Materialien und Produkte - führt, wird das Recycling nicht gefördert; umgekehrt erhöht die Recyclingsubvention zwar das Recycling, aber durch die Senkung der Produktionskosten (die Subvention macht Sekundärmaterialien billiger) erhöht sie tatsächlich die Menge der erzeugten Produkte. (Walls 2011: 7)

Tatsächlich aber umfasst der Begriff „Pfand“ in seinen konkreten Anwendungen ganz unterschiedliche Konzepte, die sich mit unterschiedlichen Zielsetzungen auf verschiedene Produktgruppen beziehen und dabei sehr unterschiedliche Effekte auslösen. Vor diesem Hintergrund ist es das zentrale Ziel dieser Kurzstudie, zu einer etwas differenzierteren Betrachtung von Pfandsystemen beizutragen und auf die Stärken und Schwächen in den verschiedenen Anwendungskontexten hinzuweisen. Mit diesem Ziel werden in Kapitel 2 verschiedene Best Practice Beispiele dargestellt, bei denen die Einführung von Pfandsystemen in verschiedenen Formen zur Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft beigetragen haben. Kapitel 3 beschreibt die verschiedenen Kriterien, auf deren Basis sich unterschiedliche Pfandsysteme für konkrete Produktgruppen begründen lassen könnten; ein spezifischer Fokus wird hierbei auf Verpackungssysteme gelegt. Im abschließenden Kapitel 4 werden davon ausgehend Handlungsempfehlungen entwickelt, wie das Instrument Pfand in Deutschland in möglichst effizienter Form genutzt werden könnte.

Die folgenden Ausführungen basieren auf Literaturrecherchen und Interviews mit ExpertInnen aus Forschung und Praxis, für deren Zeit und Unterstützung wir uns auch an dieser Stelle nochmal bedanken wollen.

2 Fallbeispiele

2.1 Erfolgreiche Umsetzungen von Pfandsystemen

Im Folgenden soll die Bandbreite möglicher Anwendungsbereiche und Umsetzungsformen für Pfandsysteme anhand existierender Good Practice Beispiele dargestellt werden. Die Auswahl erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit oder Repräsentativität, soll aber verdeutlichen, dass Pfandsysteme in einer Vielzahl von Anwendungsbeispielen zu einer Verbesserung der Kreislaufführung beigetragen haben.

Der klassische Anwendungsfall sind dabei mit Sicherheit Pfandlösungen für Einweg-Getränkeverpackungen. Bislang gibt es hierzu in 10 europäischen Ländern ein gesetzlich geregeltes Pfandsystem: Kroatien, Dänemark, Estland, Finnland, Deutschland, die Niederlande, Norwegen, Schweden, Island und Litauen. Schweden unternahm bereits 1982 die ersten Schritte zur Einführung des Systems, die letzte Einführung war 2016 in Litauen zu beobachten. Insgesamt werden Pfandsysteme für Getränkeverpackungen aktuell von 135,7 Millionen Menschen im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) eigenutzt, was 26 % der Bevölkerung des EWRs entspricht. Mit Blick auf die in der Single Use Plastics Richtlinie vorgesehenen Sammelquoten für PET-Flaschen erwägen aktuell immer mehr Länder die Einführung eines Pfandsystems. Verhandlungen darüber laufen u.a. in Österreich, Belgien, Frankreich, Großbritannien, Rumänien, der Slowakei, Spanien und Lettland. Malta und Portugal haben bereits beschlossen, ein solches System einzuführen.

Obwohl sich die konkreten Umsetzungen von Land zu Land unterscheiden, u.a. in Bezug auf den obligatorischen Charakter des Systems, die Art der enthaltenen Verpackungen/Behälter oder die Pfandkosten, sind ihre Ergebnisse überraschend vergleichbar: Die durchschnittliche Quote der über die verschiedenen Pfandsysteme erfassten Abfälle in den oben aufgeführten Ländern liegt bei etwa 91 %. Diese Zahlen belegen, dass das Pfandsystem grundsätzlich eine deutliche Steigerung der Sammelquote ermöglicht. Hohe Sammelquoten erfordern jedoch auch ein hohes Maß an Umweltbewusstsein in der Bevölkerung, adäquate gesetzliche Regelungen oder Standardisierungen der auf den Markt gebrachten Sammelbehälter. Hier ist zu beobachten, dass auch Belgien, die Tschechische Republik oder Spanien ohne ein verpflichtendes Pfandsystem vergleichbare Sammelquoten erzielen; hier werden über die Ausgestaltung der erweiterten Herstellerverantwortung entsprechende Anreize gesetzt (Patorska, Paca, 2019).

Pfand auf Batterien

NiCd-Batteriepfand

- | | |
|-------------------------|--|
| ▪ Land: | Dänemark |
| ▪ Produktgruppe: | (NiCd)-Batterien |
| ▪ Höhe des Pfands: | 0,80 Euro/Batterie |
| ▪ Clearing-Mechanismus: | Pfand je Batterie für Hersteller und Sammelprämie für Dienstleister |
| ▪ Ergebnis: | Reduktion der Wachstumsrate um ca. 20 %;
Erhöhung der Sammelquote auf 50-60 % |

Seit 1996 existiert ein Pfandsystem für Nickel-Cadmium (NiCd)-Batterien in Dänemark. Zuvor konnte eine freiwillige Vereinbarung zur Verwertung von NiCd-Batterien keine Erfolge verzeichnen und erreichte nur unzureichende Verwertungsraten. Der Fokus auf NiCd-Batterien verdeutlicht hierbei das enorme Risiko, was bei unsachgemäßer Entsorgung dieser Batterien, im Vergleich zu ihren Alternativen, besteht (gerade auch im Hinblick auf Cadmiumverschmutzungen).

Das dänische System der Pfandgebühr unterscheidet sich von dem bekannten deutschen Mehrwegflaschenpfand, da es sich an die Hersteller und nicht die Verbraucher richtet. Alle registrierten Hersteller und Importeure von NiCd-Batterien zahlen eine Steuer in Höhe von 0,80 EUR je Batterie an die Zoll- und Verbrauchssteuerabteilung. Dabei ist unerheblich, ob die Batterie einzeln verkauft oder in einem Produkt integriert ist. In Dänemark sind ca. 20 Unternehmen mit der Sammlung der gebrauchten Batterien beauftragt und erhalten für jedes Kilogramm 16 EUR von der Umweltschutzbehörde, was ungefähr der zuvor entrichteten Steuer entspricht.

Nach Angaben der Umweltschutzbehörde konnte durch die Einführung des Pfands die jährliche Wachstumsrate der Batterien um ca. 20 % gesenkt und darüber hinaus die Sammelquote von 35 % (bei freiwilligen Vereinbarungen) auf 50-60 % angehoben werden. (OECD 2014: 38f.)

In Deutschland liegt die Sammelquote bereits bei 52,2% (BMU 2020). Durch die Einführung eines Pfandes könnte diese bislang erreichte Quote weiter erhöht werden. Flankierend können Sensibilisierungsmaßnahmen für VerbraucherInnen dabei unterstützen, Batterien sachgemäß zu entsorgen. Hier sind Kampagnen (beispielsweise nach dem Vorbild des schweizerischen „Battery-Man“, Inobat 2020) sowie verstärkte frühkindliche Bildung (wie etwa durch die Bildungsinitiative „Inspektor Energie“, GRS Batterien 2020) und schulische Bildungsangebote denkbar. Weiterhin sind bessere Information auf Batterien und Akkus und an den Verkaufsstellen sowie mehrsprachige Informationsmaterialien empfehlenswert, um das Wissen und die Bereitschaft zur umweltgerechten Entsorgung zu steigern. Auch eine Ausweitung der Sammelstellen, die in Deutschland bereits ca. 200.000 umfassen (UBA 2019), könnte die Abgabe für Verbraucher weiter vereinfachen. Weitere Schritte schlägt der Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft vor, um einerseits die Sammelquote zu erhöhen und das Batterierecycling zu fördern, aber insbesondere auch die Brandgefahr, die durch falsch entsorgte Lithium-Ionenakkus ausgeht, zu verringern (BDE 2020). Diese umfassen zum Beispiel zielgerichtete Information für Verbraucher, Elektro- und Elektronikgeräte so zu gestalten, dass Verbraucher Batterien und Akkus ausbauen können und das Sammelziel für Batterien EU-weit durch die Novelle der Batterierichtlinie von 45% auf 80% zu erhöhen. Eine Pfandpflicht wird dabei als unverzichtbar bezeichnet, um die Sammelbereitschaft zu erhöhen und vor allem kritische Batterieströme wirksam zu lenken (BDE 2020).

Pfand auf PKW

Pfand für Altfahrzeuge

- Land: Schweden
- Produktgruppe: Kraftfahrzeuge

- Höhe des Pfands: Individuell, je nach Alter des PKW/LKW
- Clearing-Mechanismus: Verschrottungsverordnung, BIL
- Ergebnis: 186.370 recycelte PKW, LKW und Busse in 2019

Mehr als 20 Jahre lang betrieb Schweden ein gesetzlich gesichertes Pfandsystem für Kraftfahrzeuge. Nach dem Abwrackgesetz von 1975 wurde bei der Erstzulassung eines neuen Motors eine Fahrzeugentsorgungsgebühr fällig. Wenn das Fahrzeug am Ende seiner Lebensdauer zur Verschrottung an einen Fahrzeugdemontagebetrieb geliefert wurde, wurde dem Fahrzeugbesitzer eine Rückerstattung ("Abwrackprämie") gezahlt. Damit wurde ein Anreiz geschaffen, Fahrzeuge über genehmigte Kanäle zu verschrotten, anstatt sie auf dem Land zu deponieren oder in die Hände von nicht lizenzierten Schrotthändlern zu geben. Bei älteren Fahrzeugen war die Abwrackprämie höher, so dass die Rückerstattung nicht immer der ursprünglich gezahlten Entsorgungsgebühr entsprach. Zu Beginn war das System erfolgreich und hatte ein hohes Sammelaufkommen zur Folge. Allerdings nahm mit der Zeit die Wirksamkeit des Verfahrens ab. Dies wurde damit erklärt, dass der Wert der Prämie durch die Inflation geringer wurde und somit auch der Anreiz nachließ. (Forslind 2005).

Das gesetzlich vorgeschriebene Pfand für Altfahrzeuge wurde nach der Einführung der EPR-Gesetzgebung 1997 eingestellt. Dies geschah in Schweden im Zuge des europäischen Prozesses zur Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge, in der das Prinzip einer erweiterten Herstellerverantwortung verankert ist (Forslind 2008). Die schwedische Gesetzgebung beinhaltet eine allgemeinere Verpflichtung zur Rückgewinnung von Fahrzeugen und zum Recycling von Materialien und Komponenten für Hersteller. Dabei wird den Herstellern jedoch freigestellt, wie sie diese Anforderungen erreichen wollen. (OECD 2014: 39) Im Juni 2007 wurde daraufhin eine neue Verschrottungsverordnung eingeführt (SFS2007: 186), welche die vorherige Verordnung sowie die von der schwedischen Umweltschutzbehörde eingeführten Umweltvorschriften für Autorecycler ersetzt. (BilSweden 2020a)

Darüber hinaus hat der Verband der Autohersteller (BIL Sweden¹), die BPS gegründet, eine Organisation für Herstellerverantwortung, die sich auf das Recycling von Altfahrzeugen konzentriert. BPS wird durch Mitgliedsbeiträge finanziert, die sich nach Marktanteilen richten. BPS führt verschiedene kollektive Aktionen zum Recycling von Altfahrzeugen durch, stellt ausgewählte Demontagebetriebe vor und empfiehlt sie den Autoherstellern, um ein individuelles Netzwerk aufzubauen. Jeder Autohersteller muss die Recyclingkosten mit vertraglich gebundenen Demontagebetrieben innerhalb seines Netzwerks aushandeln. Konsumenten können dabei ihre Altautos kostenlos an einen der Mitglieder zum Recycling übergeben. (BilSweden 2020b)

Forslind (2005) weist darauf hin, dass eine Reihe schwedischer Studien die Notwendigkeit eines Pfanderstattungssystems in Frage stellte. Sie merkt jedoch an, dass diesen eine theoretische oder empirische Begründung fehle. Dass die Einführung des schwedischen Systems 1975 zu einem Anstieg der Zahl der zur Demontage zurückgegebenen Altfahrzeuge führte, impliziert ihrer Aussage nach die Wirkung eines wirtschaftlichen Anreizes. Darüber hinaus merkt sie an, dass eine kostenlose Rücknahme von Altfahrzeugen ebenfalls mit Kosten für

¹ Nähere Informationen unter: www.bilsweden.se.

den Fahrzeughalter verbunden ist, beispielsweise Transportkosten und Zeitaufwand. Hier könnten wirtschaftliche Anreize wie ein Pfand die Bereitschaft der Rückgabe erhöhen. Ihre modellhaften Berechnungen für Schweden (Forslind 2008) zeigen, dass ein Zusammenhang zwischen der Prämie und der Anzahl der abgemeldeten Fahrzeuge besteht. Der Vorteil der Prämie im Vergleich zu anderen politischen Instrumenten bedürfe jedoch weiterer Untersuchungen.

Pfand auf Einwegprodukte

Back to MAC

- | | |
|-------------------------|---|
| ▪ Land: | Weltweit |
| ▪ Produktgruppe: | Kosmetikbehälter |
| ▪ Höhe des Pfands: | Ca. 15-20 Euro (Preis für einen Lidschatten) |
| ▪ Clearing-Mechanismus: | Geschenk bei Rückgabe von 6 leeren Originalverpackungen |
| ▪ Ergebnis: | Ca. 450 Tonnen Materialrücknahme in den USA |

Der Kosmetikhersteller MAC hat in seinen Stores weltweit eine andere Art von Pfandsystem entwickelt. Bei dem „BACK TO MAC“ Programm wird keine Pfandgebühr auf den Produktpreis aufgeschlagen, sondern ein ganz anderer Anreiz geschaffen, leere MAC Originalverpackungen in den Geschäften abzugeben.

Bei diesem Programm können Kunden leere Kosmetikverpackungen, wie z.B. Puderdosen, sammeln und anschließend in einem MAC Geschäft ihrer Wahl wieder abgeben. Bei Abgabe von sechs leeren Kosmetikprodukten erhalten die Kunden einen Lidschatten ihrer Wahl als Geschenk. Teilnehmen kann jeder der eine MAC Kundenkarte besitzt, welche in jedem Store kostenlos erhalten werden kann. Das Programm ist auf konkrete Produkte ausgerichtet, welche mit einem Hinweis auf der Verpackung versehen sind, z.B. Make-Up Flaschen oder Puderdosen. Es können ausschließlich ausgewiesenen Produktverpackungen eingetauscht werden, welche zuvor noch nicht erneut befüllt wurden. (MAC o.J.)

In Australien konnten durch Back to MAC im vergangenen Jahr insgesamt 24 Tonnen Produktverpackungen gesammelt und wiederverwendet werden. Die Einsatzgebiete der recycelten Verpackungen sind vielseitig und reichen von neuen Produktverpackungen über Asphalt bis hin zu Zement. Materialien, welche nicht mehr separiert werden können, werden als letzte Option in eine Müllverbrennungsanlage geleitet, um dort Energie zu erzeugen. (MAC Australia 2020) In den USA betrug die eingesammelte Menge sogar ca. 450 Tonnen an Material, davon wurden ca. 10% als recyceltes Material wieder in MAC Verpackungen eingesetzt.

Mit diesem Recycling- und Treueprogramm ermöglicht MAC eine Wiederverwendung der Kosmetikverpackungen und bietet seinen Kunden einen passenden Anreiz, sich mit Recyclingthemen auseinanderzusetzen.

LUSH Pfand

- Land: UK und Deutschland
- Produktgruppe: Kosmetikbehälter
- Höhe des Pfands: Ca. 12 Euro (Preis für eine Gesichtsmaske)
- Clearing-Mechanismus: Geschenk bei Rückgabe von 5 leeren Originalverpackungen
- Ergebnis: UK: 35 Tonnen in 12 Monaten

Ein ähnliches Konzept ist seit 2012 bei dem Kosmetikhersteller LUSH zu finden. Dort können 5 leere Produktdosen aus recyceltem Polypropylen in einem Store abgegeben werden, als Prämie gibt es dafür eine Gesichtsmaske. Die Höhe des Pfands ergibt sich daher aus dem Verkaufspreis dieser Gesichtsmasken, welcher je nach Zutaten ca. 12 Euro beträgt. Die abgegebenen Dosen werden gereinigt, zerschreddert und im Anschluss zu neuen Produktdosen verarbeitet. (LUSH 2020)

LUSH setzt sich bereits seit einigen Jahren für einen nachhaltigen und verpackungsarmen Konsum ein und bietet auf seiner Internetseite vielfältige Tipps im Bereich Zero Waste etc. an². Für Großbritannien veröffentlicht das Unternehmen auch Zahlen zum Erfolg des Rücknahmesystems: Dort wurden nach Start des Programms 35 Tonnen innerhalb eines Jahres Material erfasst und seitdem ca. 500 Tonnen neues Plastik ersetzt und damit ca. 426 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart (LUSH 2020).

Abbildung 3: Der LUSH Recycling-Kreislauf



Quelle: Lush 2020

² Nähere Informationen unter: <https://de.lush.com/unsere-grundsatzte>.

Recycle + Travel (Ricicli + Viaggi)

- Land: Rom, Italien
- Produktgruppe: PET-Einwegflaschen
- Höhe des Pfands: 0,05 Euro/Flasche
- Clearing-Mechanismus: Zugtickets als Pfand für Plastikflaschen
- Ergebnis: Sammlung von 2,8 Millionen Flaschen in 7 Monaten

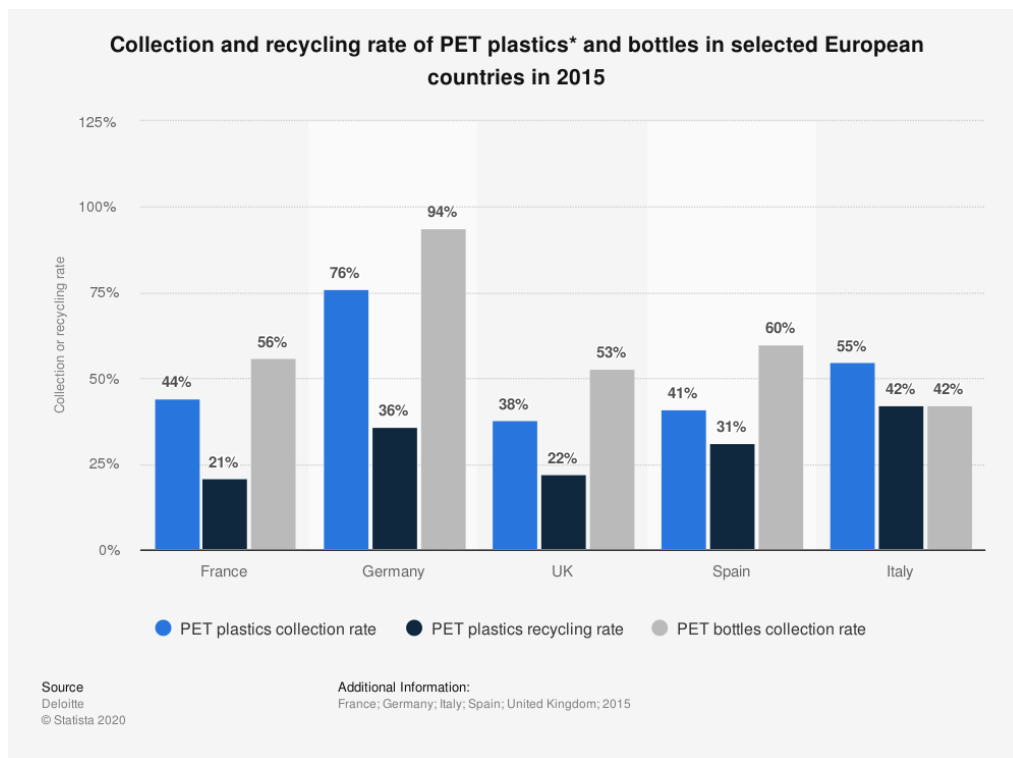
Seit vergangenem Jahr ist es in Rom möglich mit dem Zug zu fahren, ohne dafür Bargeld zu verwenden. Ein neues Pfandsystem für Plastikflaschen macht es möglich. In verschiedenen U-Bahn-Stationen in der Innenstadt Roms wurden Pfandautomaten für Plastikflaschen aufgestellt. Jede eingeworfene Flasche hat einen Pfand von 0,05 Euro, welcher in einer App auf dem Smartphone aufsummiert werden kann, bis der Preis für ein Zugticket (1,50 Euro) erreicht ist. Demnach werden 30 Plastikflaschen benötigt, um eine kostenlose U-Bahnfahrt zu erhalten.

Das Projekt wurde im vergangenen Jahr als 12-monatiger Testlauf eingeführt, aufgrund der Covid19 Pandemie wurde es jedoch vorerst gestoppt. In sieben Monaten hat dieses Pfandsystem bereits 2,8 Millionen Flaschen sammeln können (um lange Wartezeiten vor den Automaten zu vermeiden, bestand eine Höchstgrenze von 30 Flaschen je Tag und Nutzer). (Locker 2019; Roma Today 2020)

Grund für dieses Projekt sind die kaum zu überwindenden Müllberge, welche sich in Italiens Hauptstadt auftürmen. Im Jahr 2013 wurde die für die Stadt Rom zuständige Mülldeponie *Malagrotta* durch EU-Behörden geschlossen, welche sie als ungeeignet zur Abfallbehandlung erklärten. Seit diesem Jahr steht Rom vor einem gigantischen Müllproblem. Das Projekt Ricicli + Viaggi soll daher zumindest die Einwegflaschen sammeln und somit die Müllberge in der Stadt reduzieren. (Roberts 2019)

Abbildung 4 macht deutlich, dass die Sammelquote für PET-Plastikflaschen in Deutschland weit über der in Italien liegt (94 % in Deutschland gegenüber 42 % in Italien für das Jahr 2015). Das vorgestellte Beispiel zeigt jedoch eine mögliche Verbindung von Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen mit weiteren Klimaschutzmaßnahmen wie der Förderung der Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs. Darüber hinaus kann ein solcher ergänzender Ansatz zur bisherigen Sammlung einen zusätzlichen Anreiz zur Flaschenrückgabe schaffen, mit dem die Sammelquote noch weiter erhöht bzw. stabil gehalten werden kann.

Abbildung 4: Sammel- und Recyclingquote von PET-Kunststoffen und -flaschen in ausgewählten europäischen Ländern im Jahr 2015



Quelle: Statista 2019

Flaschen- und Dosenpfand PALPA

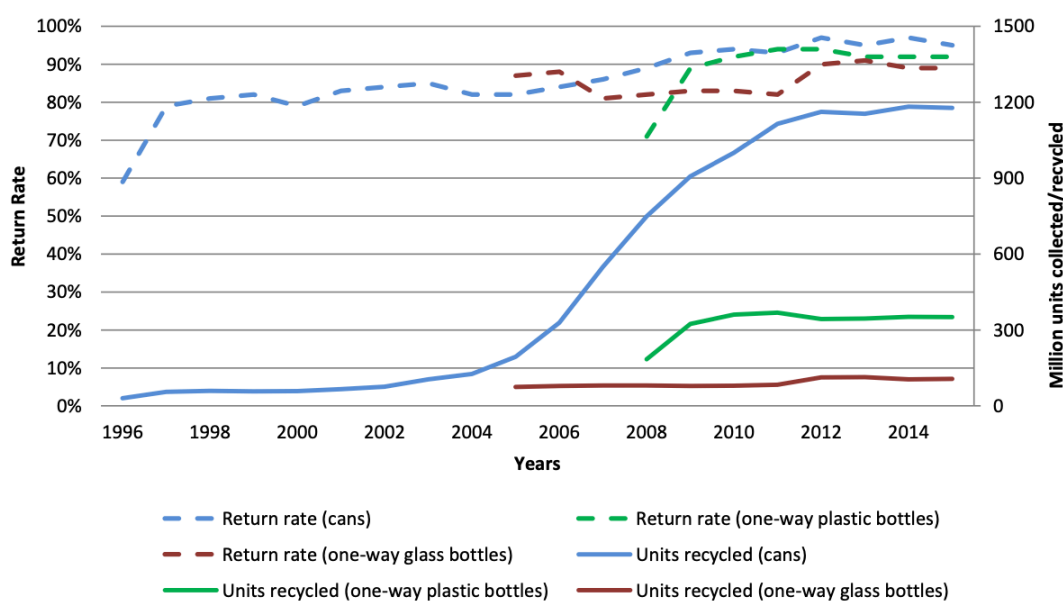
- Land: Finnland
- Produktgruppe: Einwegprodukte (Flaschen, Dosen, etc.)
- Höhe des Pfands: 0,10-0,40 Euro (je nach Flaschengröße und -material)
- Clearing-Mechanismus: Gemeinnützige Organisation von Getränkeindustrie und Einzelhandel
- Ergebnis: Sammlungsquote von 89-95 %

Bei PALPA (Suomen Palautuspakkaus Oy) handelt es sich um eine gemeinnützige Organisation in Finnland, welche zu 50 % von der Getränkeindustrie und zu 50 % von dem Einzelhandel betrieben wird. Finanziert wird diese Organisation durch Gebühren, welche von Herstellern und Importeuren der zu sammelnden Produkte entrichtet wird. Mitglieder der PALPA zahlen eine einmalige Anmelde- sowie eine Jahresgebühr, welche sich je nach Art und Menge der in Umlauf gebrachten Produkte aufschlüsselt. Da es sich bei PALPA um eine gemeinnützige Organisation handelt, werden die Gebühren in Anlehnung an die Betriebskosten errechnet. Die von den Mitgliedern errichteten Gebühren finanzieren die Pfandautomaten und die Transport- und Sortierkosten. Berechnungen zufolge belaufen sich die Gesamtbetriebskosten auf ca. 0,019 Euro je Dose.

PALPA betreibt zurzeit das größte Pfandsystem Finnlands, das sich seit 2008 auch auf PET-Flaschen und seit 2011 auf Glasflaschen fokussiert. Dieses Pfandsystem wurde maßgeblich von der Brauereiindustrie sowie vom Einzelhandel vorangetrieben. Aufgrund einer Verpackungssteuer verwendeten Hersteller vermehrt Mehrweglösungen und verzichteten auf die einfacher zu handhabenden Getränkedosen. 2004 wurde diese Steuer halbiert, was zu einer Umstellung auf Einwegverpackungen und somit zur Einführung des Pfandsystems auf Einwegverpackungen führte. (Ettlinger 2016)

Abbildung 5 verdeutlicht die Entwicklung verschiedener Rücklaufquoten, welche sich nach Einführung von PALPA ergeben haben.

Abbildung 5: Entwicklung verschiedener Rücklaufquoten



Quelle: Ettlinger 2016: 3

Das finnische Pfandsystem für Getränke ähnelt dem deutschen System, umfasst jedoch mehr Produktgruppen (Abbildung 6). So sind in Finnland fast alle alkoholfreien Erfrischungsgetränke (Softdrinks), Wasser, Bier, Cider, Longdrinks, Sportgetränke, Saft, Liköre, Spirituosen und Weine inkludiert (CM Consulting/Reloop 2016). In Deutschland wurde die Pfandpflicht mit dem Verpackungsgesetz von 2019 bereits erweitert. Im März 2020 hat sich der Bundesrat für eine Ausweitung der Pfandpflicht unabhängig von der Getränkeart ausgesprochen, wenn keine hygienischen Gründe dagegen sprechen und keine Verschlechterung des gewonnenen Rezyklats zu erwarten ist. (Bundesrat 2020)

Abbildung 6: Produkte in den Pfandsystemen

	Croatia	Denmark	Estonia	Finland	Germany
water (still, sparkling)	•	•	•	•	•
soft drinks	•	•	•	•	•
juices and nectars	•		•	•	
beer	•	•	•	•	•
cider	•	•	•	•	•
alcohol beverages	•	<10%	<6%	•	•
wines	•			•	
liqueurs	•			•	
spirits				•	
milk	<0,2l				

Quelle: Ausschnitt aus Larsson 2019

Pfand auf Mehrwegprodukte

Kaffeebecher RECUP

- Land: Deutschland
- Produktgruppe: Mehrwegpfandbecher
- Höhe des Pfands: 1 Euro je Kaffeebecher
- Clearing-Mechanismus: Netzwerk aus RECUP-Partnern
- Ergebnis: Stetiges Wachstum und mittlerweile ca. 5.200 Ausgabestellen in Deutschland

Die reCup GbR wurde 2016 in Rosenheim gegründet. Zu Beginn stieß das Projekt auf Unverständnis und wenig Rückhalt bei den Kaffeetrinkern. Doch mittlerweile hat sich das Team der Mehrwegkaffeebecher enorm ausgedehnt und zählt über 5.200 Partner. Partner sind in dem Fall beispielsweise Cafébetreiber, welche ihre Heißgetränke in dem Mehrwegbecher RECUP ausschenken. Diese können sie nach einer Anmeldung auf der Partner-Plattform bestellen und in ihrem Sortiment führen. Finanziert wird das System durch eine Gebühr, welche die Mitglieder zahlen. Dafür erhalten sie eine weitere Reichweite durch Social Media Aktionen von RECUP und durch die App des Unternehmens auf der alle Ausgabestellen der Becher dargestellt werden.

Konsumenten kaufen bei diesem System lediglich einen persönlichen Deckel und erhalten bei ihrer Kaffeebestellung einen passenden Pfandbecher. Im Anschluss an den Kaffeegenuss

können sie dann den Becher wieder bei RECUP-Partnern abgeben und erhalten den Pfandbetrag von 1 € zurück.

Anlass für diese Pfandidee waren die immensen Abfallmengen von 320.000 Einwegbechern, welche pro Stunde in Deutschland anfallen. Mit dem Mehrwegkaffeebecher sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, den Coffee-to-go Genuss am Leben zu erhalten, diesen aber loszulösen von diesen Abfallmengen. (reCup 2020) Das Bundesumweltministerium gibt mit Verweis auf Berechnungen der Deutsche Umwelthilfe und des Mehrwegsystems FairCup an, dass durch Ersetzen von 10 % aller Einwegbecher durch Mehrweg-Pfandbecher jährlich 150 Millionen Liter Wasser, 4.000 Tonnen Abfall, 32 Millionen Kilowattstunden Strom und 2.200 Tonnen Rohöl eingespart würden. (BMU 2019)

Pfand auf Verpackungen

Mehrwegbehälter Loop

- Land: Weltweit
- Produktgruppe: Mehrwegverpackungen
- Höhe des Pfands: Variiert je nach Produkt
- Clearing-Mechanismus: Verpackung bleibt Eigentum der Hersteller
- Ergebnis: Projekt befindet sich noch in der Textphase

Im vergangenen Jahr startete eine neue Initiative der Pfandsysteme. Loop³ hat es sich zum Ziel gemacht verschiedenste Produkte, ob Deo, Waschmittel oder Haarwachs, in Mehrwegverpackungen anzubieten und diese mit einem Pfand zu versehen. Namenhafte und große Konzerne, wie beispielsweise Beiersdorf oder Procter & Gamble, haben sich diesem Konzept bereits angeschlossen.

Die Idee ist dabei simpel. Kunden wurden in den vergangenen Jahrzehnten durch den Kauf von Produkten automatisch Eigentümer ihrer Verpackung, die sie eigentlich gar nicht benötigen oder erwerben wollten. Der Geschäftsführer des Recyclingunternehmens Terracycle Tom Szaky, hat sich daher ein Konzept überlegt, das es ermöglicht die ungeliebten Verpackungen wieder zum Hersteller zurückzuführen und sie permanent als dessen Eigentum zu führen. In Frankreich wird dieses Pfandsystem in der Supermarktkette Carrefour bereits getestet (Krause 2019), im Vereinigten Königreich ist die Supermarktkette Tesco Kooperationspartner, eine Markteinführung des Systems in Deutschland wird vorbereitet (TerraCycle 2020). Im britischen Loop-Onlineshop (Loop 2020) hinterlegen die Kunden beim Kauf der Produkte ein Pfand, das sie bei Rückgabe der Verpackung zurückerhalten. Das Pfand liegt je nach Produkt zwischen ca. £0,20 für Getränkeflaschen und £5,00 für Spender von hochpreisigen Körperpflegeprodukten. Die angebotenen Produktgruppen umfassen Lebensmittel und Getränke, Haushalts-, Körperpflege- und Kosmetikprodukte. Die bestellten Produkte sind in für diesen Zweck neugestalteten und wiederverwendbaren Verpackungen abgefüllt und werden den KundInnen in einer ebenfalls wiederverwendbaren Tasche gelie-

³ Nähere Informationen unter: www.loopstore.com.

fert. Nach Nutzung der Produkte können die KundInnen die Verpackungen zurück in die Loop-Tasche legen und kostenlos abholen lassen oder bei der nächsten Lieferung mitgeben. Eine andere Möglichkeit, die sich derzeit im Aufbau befindet, ist die Abgabe an einem Rückgabepunkt, z.B. einem örtlichen Geschäft oder in Restaurants. Das zurückerhaltene Pfand wird über den Kundenaccount für kommende Bestellungen angerechnet oder kann ausgezahlt werden. Loop reinigt die zurückgenommenen Verpackungen, um sie dann wiederzuverwenden. Laut Loop überdauert eine Verpackung mindestens zehn Nutzungszyklen und kann anschließend wieder zu einer entsprechenden Verpackung recycelt werden. Neben dem Onlineshop will Loop die Produkte in Zukunft auch in stationären Läden und Onlineshops seiner Einzelhandelspartner führen. Dies soll den KundInnen ermöglichen, Loops wiederverwendbare Produkte während ihrer regulären Einkäufe zu erwerben.

2.2 Lessons learned von Fehlschlägen und verpassten Chancen

Neben den dargestellten Beispielen für erfolgreiche Pfandsysteme ist auch festzustellen, dass viele Konzepte für Pfandsysteme nie realisiert, nach Testphasen oder auch nach lange Zeit erfolgreichen Umsetzungen eingestellt wurden. Hauptthemen sind mit Sicherheit die notwendigen Kosten, hinzu kommen aber auch weitere Aspekte wie die Akzeptanz durch die KonsumentInnen.

Ein bekanntes Beispiel ist das privat betriebene Rücknahmesystem für Glasflaschen der Firma AG Barr in Schottland, die das dort sehr populäre **Irn Bru** vertreibt, eine Form von Limonade. Bereits 1905 entschied die Firma, für die Rückgabe leerer Flaschen einen kleinen Geldbetrag auszuzahlen, der bis in die 1980er Jahre auf 30 Pence erhöht wurde. Damals wurden auf diese Weise jährlich bis 100 Millionen Glasflaschen wieder einem Recycling zugeführt. Mit dem Aufkommen an Alu-Dosen und Plastikflaschen sank einerseits der Anteil der bepfandeten Glasflaschen, gleichzeitig wurde in Schottland 2012 eine haushaltsnahe Altglassammlung eingeführt, so dass der Anteil der zurückgegebenen Flaschen auf nur noch 57% sank⁴. Auch mit Blick auf die insgesamt sinkenden Absätze hat die Firma das Pfandsystem 2015 endgültig eingestellt, weil die Kosten pro Flasche für Sammlung, Reinigung und Rücktransport nicht mehr gerechtfertigt werden konnten – das Beispiel zeigt somit sehr deutlich, dass Pfandsysteme massiv von ökonomischen Skaleneffekten profitieren: Bei einer flächendeckenden Umsetzung sind die damit verbundenen Kosten pro Produkt deutlich niedriger als bei Insel-Lösungen.

Illustrativ hierfür steht auch das Konzept eines **Pfands auf Mobiltelefone**, wie es u.a. vom Sachverständigenrat für Umweltfragen bereits 2012 vorgeschlagen (SRU 2012) und aktuell auch von den Grünen wieder aufgegriffen wurde: Statistisch gesehen existieren in Deutschland in 100 Haushalten 104,7 Laptops, 64,6 Tablets und 183,6 Mobiltelefone (darunter 149,2 Smartphones), welche bislang am Ende ihrer Nutzungsdauer oft unsachgemäß entsorgt werden oder häufig in Schubladen ihr letztes Dasein fristen. (Statistisches Bundesamt 2020) Dass in jedem Mobiltelefon eine Vielzahl wertvoller Rohstoffe verbaut ist, spielt dabei für die wenigsten eine Rolle. Eine Pfandpflicht auf Mobiltelefone/Smartphones könnte dabei Abhilfe schaffen. Beim Kauf eines Mobiltelefons könnte ein Pfand erhoben werden, welcher bei Rückgabe am Ende der Nutzungsdauer zurückerstattet wird.

⁴ <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/shortcuts/2015/dec/13/cash-in-your-glass-cheques-the-end-of-the-irn-bru-buy-back-scheme-is-nigh#comment-65067854>

Von staatlicher Seite initiierte Ansätze eines Pfands auf Mobiltelefone sind nicht bekannt, erste Ansätze des Pfands oder Eintauschprämien für Mobiltelefone gibt es aber bereits. Shiftphone ist ein modulares Smartphone, jedes Shiftphone wird mit einem Gerätepfand von 22 € geliefert. Dieses Pfand wird bei Rückgabe mindestens ausgezahlt. Für intakte Geräte erhält der Kunde eine höhere Rückerstattung. Zurückgegebene Geräte werden aufgearbeitet, weiterverkauft oder Teile werden zur Reparatur anderer Geräte verwendet. Nicht mehr funktionsfähige Teile werden möglichst sortenrein getrennt und an Recyclingpartner übergeben. (Wilts et al. 2020) Unternehmen wie Apple nehmen bei Geräteneukauf gebrauchte Smartphones in Zahlung (Apple 2020). Mediamarkt hat ein Testprojekt mit dem US-amerikanischen Anbieter ecoATM gestartet, bei dem KundInnen ihre gebrauchten Smartphones über im Markt aufgestellte Automaten gegen Gutscheine eintauschen können. (MediaMarkt 2019)

Sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht scheint ein einheitliches und verpflichtendes Handy-Pfand einleuchtend, ist aber aus unterschiedlichen Gründen bisher nicht umgesetzt worden, die auch für andere Pfandsysteme zu berücksichtigen wären:

- **Pfandhöhe:** Ein regelmäßig angebrachter Kritikpunkt ist die Frage der Wahl der optimalen Pfandhöhe. Je höher der Pfandbetrag, desto höher gleichzeitig auch der ökonomische Anreiz, das nicht mehr benötigte Gerät abzugeben und damit entweder einer Wiederverwendung oder einem hochwertigen Recycling zuzuführen. Gleichzeitig würde aber beispielsweise ein Pfandbetrag von 100 Euro bei einem aktuellen Gesamtbestand von 100 Mio. Geräten eine Summe von 10 Mrd. Euro bedeuten, die von den Konsumenten zunächst zusätzlich aufgebracht müssten und der Volkswirtschaft entzogen würden. Analog beispielsweise zur Mehrwertsteuer würde dabei auch nicht die finanzielle Leistungsfähigkeit der BürgerInnen berücksichtigt, die Geräte würden pauschal im Einkauf teurer. Gleichzeitig würde eine Anpassung der Pfandhöhe beispielsweise an den Wert des Gerätes einen hohen administrativen Aufwand bedeuten, der sich ökologisch kaum rechtfertigen ließe.
- **Datenschutz:** Speziell auf Mobilfunkgeräten werden heutzutage hoch sensible persönliche Daten gespeichert, von Familienfotos bis hin zu Kontoverbindungsdaten. Ohne eine tatsächlich zuverlässige Löschung dieser Daten müsste der Pfandbetrag dementsprechend extrem hoch angesetzt werden, um das Risiko des Missbrauchs dieser Daten auszugleichen.
- **Adressaten:** Zentral wäre jedoch insbesondere die Frage der Verteilung von Nutzen und Kosten. Mobiltelefone werden zunehmend über Plattformen wie Check24 vertrieben, auf denen Marktakteure in komplexen Konstruktionen Verträge anbieten, die für die KundInnen häufig kaum zu durchschauen sind. Absehbar würden die Handys dann in den Shops der Netzanbieter oder den großen Elektronikketten zurückgegeben, die dann die Kosten für Lagerung, Logistik etc. tragen müssten.

Angesichts dieser Herausforderungen zeigt sich also, dass selbst bei auf den ersten Blick ökonomisch rentablen Pfandsystemen die Einführung an der Aufteilung von Erträgen und Kosten scheitert, die entlang der Wertschöpfungskette anfallen. Speziell beim Pfand auf Mobiltelefone scheinen die mit viel Aufwand beworbenen freiwilligen Rückgabesysteme der Hersteller und Netzbetreiber mit Blick auf die überschaubaren Erfolge für die Einführung eines allgemein verbindlichen Pfandsystems zu sprechen, das die oben aufgeführten Herausforderungen z.B. mit Blick auf Standards zum Datenschutz regelt. Von daher sollen im

nächsten Kapitel Kriterien benannt werden, die hier einen regulatorischen Markteingriff rechtfertigen würden.

3 Kriterien

Die in Kapitel 2 dargestellten Fallbeispiele verdeutlichen, wie unterschiedlich Pfandsysteme einerseits begründet, andererseits umgesetzt werden können. Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden zunächst grundsätzlich definiert werden, welche drei grundsätzlich verschiedenen Typen von Pfandsystemen unterschieden werden können (Bohm 1981):

- Pfandsysteme, die durch den Markt generiert werden,
- Systeme, bei denen das Pfand durch den Hersteller und nicht durch den Konsumenten gezahlt wird, und
- Pfandsysteme, die durch staatliche Maßnahmen hervorgerufen werden.

Bei der ersten Kategorie handelt es sich um privatwirtschaftliche Pfandsysteme. Entweder in der klassischen Form eines zusätzlich zum Kaufpreis erhobenen Pfands oder über Systeme, bei denen zwar kein Pfandbetrag auf den Verkaufspreis aufgeschlagen wird, Hersteller jedoch eine Pfandauszahlung bei Rückgabe eines Altgeräts anbieten (bspw. in Form eines Rabatts beim Kauf eines neuen Geräts). Diese Pfandkategorie ist für Hersteller von Interesse, wenn Altgeräte einen gewissen Wert für eine Wiederverwendung aufweisen, der Hersteller das Risiko für etwaige Mängel auf sich selbst übertragen möchte (zur Steigerung der Produktnachfrage) oder der Hersteller einen bestimmten Kundenkreis begünstigen möchte (bspw. Kunden welche bereits ein Produkt des Herstellers besitzen). (Bohm 1981)

Bei der zweiten Kategorie übernimmt nicht der Konsument die Entrichtung des Pfandbetrags, sondern der Hersteller. Ein Beispiel für dieses Pfandsystem ist das in Kapitel 2 erläuterte dänische Pfand auf NiCd-Batterien. Das Pfand wird von den Herstellern bezahlt und nach der Nutzungsdauer an die Unternehmen ausgezahlt, welche die Sammlung der Batterien übernehmen. Die Verbraucher der Unternehmen sind daher von der Pfandzahlung entbunden und bringen lediglich die genutzten Batterien an zentrale Sammelstellen. (Bohm 1981)

Staatliche Pfandsysteme können hingegen durch unterschiedliche Formen von Marktversagen (z. B. Plastikverschmutzung durch Einwegkunststoffe) begründet werden. Diese sollen im Folgenden im Fokus der weiteren Betrachtung stehen. Ganz grundsätzlich sind von der öffentlichen Hand verordnete Pfandsysteme in ihrer Funktion eine Kombination aus Steuer und Subvention: „A deposit-refund system combines a tax on product consumption with a rebate when the product or its packaging is returned for recycling or appropriate disposal.“ (Walls 2011: 1) In der Theorie zielen solche markt-basierten Instrumente darauf ab, externalisierte – also nicht im Produktpreis enthaltene, sondern auf die Gesellschaft abgewälzte – Umweltkosten auszugleichen; konkret also beispielsweise die Kosten durch Umweltverschmutzungen, wenn Getränkeflaschen nicht anständig entsorgt werden. Über Steuern könnten solche Marktverzerrungen prinzipiell perfekt ausgeglichen werden (die Idee einer sogenannten „Pigovian tax“); in der Praxis weisen Pfandsysteme jedoch drei zentrale Vorteile auf:

- Erstens vermeiden sie das in der Literatur als „midnight dumping“ genannte Problem, das mit hohen Entsorgungsgebühren bzw. -steuern verbunden ist: Wenn die legale Entsorgung direkt besteuert wird, suchen Haushalte und Firmen nach alternativen Entsorgungsoptionen, die die Verbrennung und illegale Deponierung einschließen, wenn diese Optionen einfach oder die Strafen gering sind. Der Ansatz der Pfandrück-

erstattung umgeht dieses Problem, indem er Rabatte für Materialien vorsieht, die zur Wiederverwertung zurückgegeben werden.

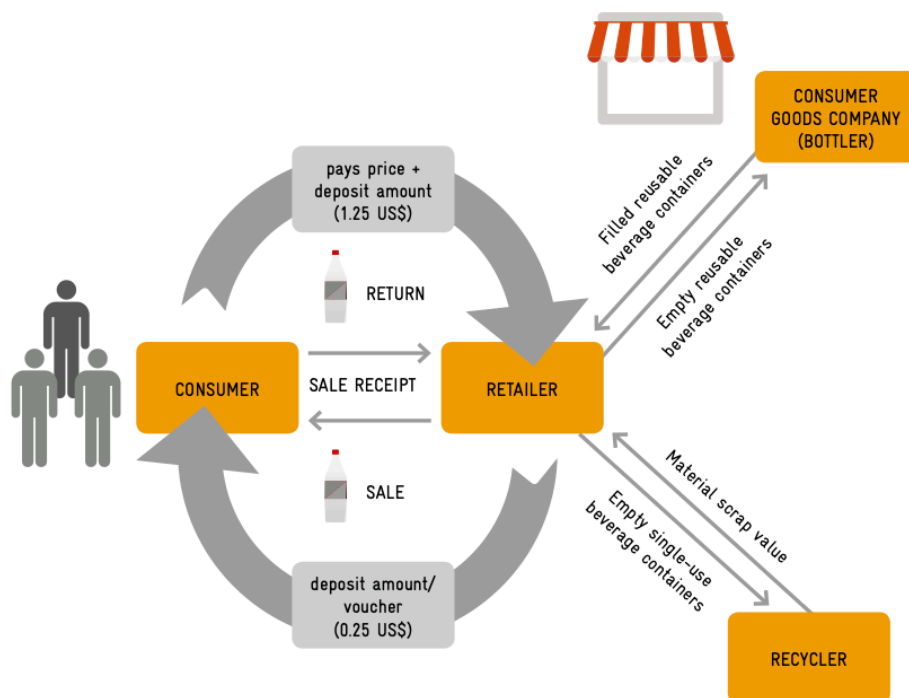
- Zweitens hat eine Steuerlösung in vielen Bereichen erhebliche Überwachungs- und Durchsetzungsprobleme, die bei Pfandsystemen durch die ökonomischen Anreize reduziert werden. Ein Beispiel ist die Verschmutzung aus diffusen Quellen z.B. bei Düngemitteln, bei denen eine Kombination aus staatlich reguliertem Pfand bei der Abgabe und Subvention für die Kosten der Sammlung und Verwertung die Ausgaben für die staatliche Überwachung einzelner Schadstoffe deutlich reduzieren könnte – bei entsprechender Höhe der ökonomischen Anreize wäre es für die Akteure schlicht nicht mehr sinnvoll, Düngemittel illegal zu entsorgen.
- Drittens ist Steuerhinterziehung und -umgehung bei einem Pfandrückerstattungssystem weniger problematisch als bei einer Steuerlösung – wobei natürlich auch bei Pfandsystemen ein Missbrauch verhindert werden muss. Haushalte und Unternehmen investieren daher in allgemein vorteilhafte Aktivitäten, um ihre Rückerstattungszahlungen zu erhöhen und nicht in schädliche Aktivitäten, um Steuerzahlungen zu vermeiden.

3.1 Ausgestaltungsoptionen für Pfandsysteme

In der Abwägung der potentiellen Vorteile eines Pfandsystems mit den damit verbundenen Kosten ist immer auch die konkrete Umsetzung des Pfandsystems zu berücksichtigen. Für die Höhe dieser Kosten ist u.a. entscheidend, welche Gegenstände in welcher Materialzusammensetzung und Größe gesammelt werden sollen, wo und von wem die Gegenstände gesammelt werden sollen, welche Sammelinfrastruktur aufgebaut werden muss, wie die Sammelgegenstände zu kennzeichnen sind, welcher organisatorische und administrative Aufwand notwendig ist und wie das Pfanderstattungssystem finanziert wird.

In ihrer einfachsten Form können Pfandsysteme auf einer direkten Beziehung zwischen Händlern und Konsumenten aufgebaut werden. Dabei zahlt der Konsument beim Kauf eines Produktes einen bestimmten Pfandbetrag, welcher auf den Verkaufspreis des Produkts aufgeschlagen wird (z. B. eine Limo, die zu einem Preis von 1,50 € verkauft wird zuzüglich 0,25 € Flaschenpfand). Häufig ist die Verkaufsstelle gleichzeitig die Sammelstelle für das Pfand. Konsumenten können dann bei ihrem Einkauf leere Produktverpackungen (z. B. Mehr- oder Einwegflaschen) abgeben und erhalten den Pfandpreis, den sie zuvor beim Kauf des Produktes gezahlt haben (hier 0,25 €), zurück. Der Händler fungiert als Sammelstelle und verkauft die gesammelten Verpackungen an einen Recycler oder im Falle von Konsumgütern wie Getränke in Mehrwegflaschen an die Hersteller, welche die Flaschen säubern und wieder befüllen. Abbildung 7 veranschaulicht die Grundprinzipien des beschriebenen Pfandsystems beruhend auf einer direkten Beziehung zwischen Händlern und Konsumenten.

Abbildung 7: Grundprinzip eines Pfandsystems beruhend auf einer direkten Beziehung zwischen Händler und Verbrauchern am Beispiel einer Flasche als Verpackungsartikel

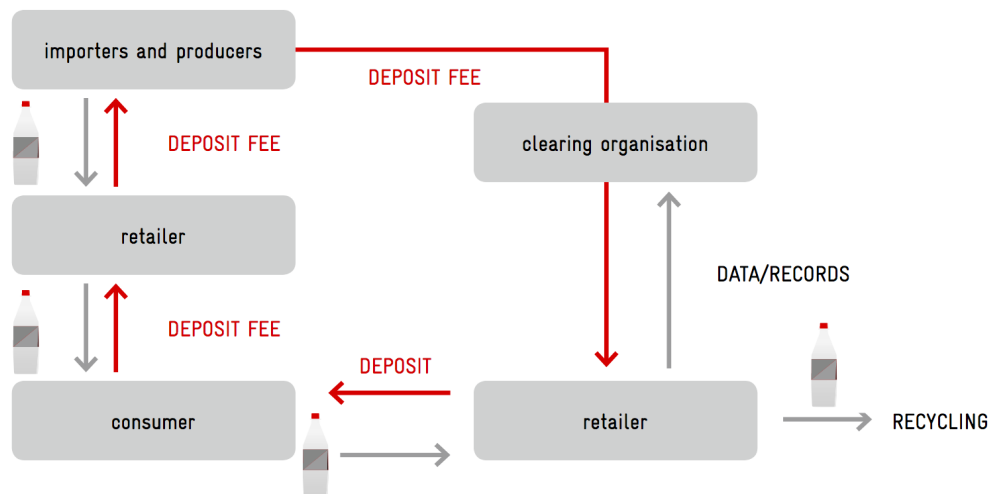


Quelle: Bünemann et al. 2018: 2

Bei dieser Form des Pfandsystems liegt die Verantwortung für das Recycling und die Wiederverwendung beim Einzelhändler, welcher mit nicht zurückgegebenen verkauften Verpackungen Gewinne erzielen kann. Konsumenten werden angeregt die Verpackungen beim Händler abzugeben, da sie ansonsten den bereits bezahlten Pfandpreis nicht zurückbekommen. Dieses System ist vorteilhaft, da es nur einen minimalen administrativen und organisatorischen Aufwand aufweist. Einzelhändler gehen eine freiwillige Selbstverpflichtung ein und können durch das Pfandsystem sogar ihre Kundenbindung erhöhen.

Eine weitere Form ist das Pfandsystem mit integriertem Clearing-Mechanismus. Sobald mehrere Händler in einem System involviert sind, kann ein Clearing-Mechanismus als Bindeglied zwischen Händlern und Herstellern fungieren. Die Einzelhändler zahlen eine Kauti- onen an die Hersteller, die diese Kauti- onen wiederum an eine Clearing-Organisation zahlen. Die Einzelhändler müssen der Clearing-Organisation die Pfanderstattungen, welche sie an ihren Kunden ausgezahlt haben, nachweisen und erhalten daraufhin die Pfandgelder zurück.

Die Clearing-Organisation spielt in diesem System eine zentrale Rolle. Sie ist für die Abwicklung der Pfandgelder sowie für administrative und organisatorische Aspekte zuständig. Ihre Verwaltungskosten müssen getrennt von den Pfandströmen durch finanzielle Beiträge der Einzelhändler gedeckt werden, die ihrerseits von den Dienstleistungen der Clearing-Organisation profitieren. Die leeren Verpackungen gehen in das Eigentum der Einzelhändler über, sobald die Verbraucher sie zurückgeben und diese können die Verpackungen daraufhin an Wiederverwerter verkaufen. (Bünemann et al. 2018) Abbildung 8 veranschaulicht die Struktur eines Pfandsystems mit Clearing-Mechanismus.

Abbildung 8: Allgemeine Struktur eines Pfandsystems mit Clearing-Mechanismus

Quelle: Bünemann et al. 2018: 3

Dieses Pfandsystem hat den Vorteil, dass die gesamte finanzielle Verantwortung bei den Clearing-Organisationen liegt und Händler keinen Gewinn mit nicht zurückgegebenen Verpackungen erwirtschaften können. Die Konsumenten haben dabei einen Anreiz, die Verpackungsbehälter zurückzugeben, da sie ansonsten das Pfand nicht erstattet bekommen. Hier ist jedoch ein größerer Aufwand in Form von Rückführungsinfrastruktur erforderlich und eine Einrichtung einer Clearing-Organisation was wiederum mit Verwaltungskosten verbunden ist. Die rückzuführenden Verpackungsbehälter müssen bei diesem Pfandsystem jeweils mit einem Etikett oder Barcode ausgerüstet werden, um diese von möglichen anderen Pfandsystemen unterscheiden zu können. Für die Verbraucher bedeutet dieses System mehr Flexibilität, da sie eine Vielzahl an Rückgabestellen aufsuchen können und somit nicht auf die Auszahlung eines Einzelhändlers angewiesen sind. Im Jahr 2003 wurde in Deutschland ein verpflichtendes Pfandsystem für Getränkeverpackungen (Plastik- und Glasflaschen sowie Dosen) eingeführt. Zu Beginn handelte es sich um ein System mit einer direkten Verbindung zwischen Einzelhändler und Kunden. In 2006 wurde das System jedoch ausgeweitet und mit der Deutschen Pfandgesellschaft (DPG) eine Clearing-Organisation integriert. Kunden können ihre Pfandbehälter in einer Sammelstelle ihrer Wahl abgeben und müssen nicht mehr darauf achten, ob sie diese auch dort gekauft haben. Einzelhändler sind verpflichtet Behälter anzunehmen, welche sie selbst nicht vertreiben, solange sie Behälter aus ähnlichen Materialien verkaufen. (Bünemann et al. 2018)

3.2 Potentielle Anwendungsfelder

Angeichts der dargestellten potentiellen Vorteile von Pfandlösungen und der gleichzeitig mit ihnen verbundenen notwendigen Investitionen und Kosten stellt sich die Frage, welche Anwendungsfelder hierfür in Frage kommen könnten bzw. nach welchen Kriterien einzelne Produktgruppen identifiziert werden könnten. Ganz grundsätzlich können hierfür drei unterschiedliche Probleme identifiziert werden, bei denen über Pfandsysteme nachgedacht werden sollte (Bohm 1981):

- Potentiale zum Ressourcen- und Klimaschutz durch Recycling oder Wiederverwendung werden nicht ausgenutzt, weil Produkte nicht separat erfasst werden und damit nicht den eigentlich möglichen hochwertigen Verwertungsverfahren zugeführt werden. Eine mögliche Konkretisierung sind hier kritische oder besonders ressourcenintensive Rohstoffe, die nur in geeigneten pyro- oder hydrometallurgischen Verfahren zurückgewonnen werden können.
- Potentielle Auswirkungen auf Umwelt- und Gesundheit, wenn bestimmte Produkte nicht einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden, z.B. bei bestimmten Chemikalien. Hieraus ergibt sich beispielsweise auch die Begründung für das Pfand auf Autobatterien.
- Anreize auf das Produktdesign und die Bereitstellung einer Infrastruktur zur Nutzungsdauerverlängerung, wenn z.B. das Vorhalten von Ersatzteilen die Rückzahlung des Pfands vermieden werden könnte. Die Einführung des „Dosenpfands“ hat beispielsweise auch zu einer deutlichen Verbesserung der Recyclingfähigkeit der Getränkeverpackungen geführt, weil sich solche Maßnahmen durch die deutlich erhöhte Rücklaufquote schneller amortisieren konnten.

Speziell mit Blick auf den letzten Punkt weisen Pfandsysteme immer dann besondere Potentiale auf, wenn die Hersteller über tatsächliche Handlungsspielräume z.B. bei der Recyclingfähigkeit der von ihnen hergestellten Produkte verfügen. Eine wichtige Voraussetzung ist dabei das Vorhandensein funktionierender Recyclingmärkte, die durch die Recyclingsubvention oder -erstattung unterstützt werden. Sollten die so separat erfassten Produkte letztendlich doch nicht anders verwertet werden als über die gängigen Systeme für Haushalts- oder Gewerbeabfälle, so wäre das Pfand nur über die Vermeidung von Einträgen von Schadstoffen begründbar.

Konkrete Produktgruppen mit „Pfandpotential“

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen ergeben sich verschiedene Produktgruppen, bei denen die Einführung einer staatlichen Pfandpflicht geprüft werden könnte.

Ein erster Ansatzpunkt wären Verpackungen und andere Behälter, die problematische Substanzen enthalten, d. h. Sprays, Behälter für Pflanzenschutzmittel oder andere toxische Produkte (Farbdosen, Lösemittel etc.). In diesem Fall müsste das System jedoch völlig abseits des bestehenden Pfands für Getränkeverpackungen konzipiert werden.

Ein Pfandsystem könnte auch für Einwegbehälter in Betracht gezogen werden, die in Lebensmittel- und Getränkebetrieben zum Mitnehmen serviert werden und die Probleme im Zusammenhang mit der Straßenreinigung und der Abfallerzeugung verursachen. Das kürzlich verabschiedete Kreislaufwirtschaftsgesetz mit seinen Ausführungen zur erweiterten Herstellerverantwortung könnte hierfür einen Ansatzpunkt bieten.

Drittens könnte das Pfandsystem potenziell auch auf andere Ströme angewandt werden wie z.B. Batterien, kleine Elektrogeräte, in der Fischereiindustrie verwendete Boxen aus expandiertem Polystyrol, Reifen oder Mineralöle. (Eunomia, Jimenez de Parga 2017). Besonderes Potential besteht hierbei insbesondere bei Produkten, bei denen kritische Rohstoffe zum Einsatz kommen sowie Verpackungslösungen, bei denen die Einführung von Pfandsysteme

men zu einer Vereinheitlichung der verwendeten Kunststoffe und damit zu einer Verbesserung des werkstofflichen Recyclings führen könnte. Mit Blick auf die kleinen Elektrogeräte zeigt das in Kapitel 2 diskutierte Beispiel der Mobiltelefone, dass eine pauschale „Pfandtauglichkeit“ eigentlich immer nur vor dem Hintergrund einer konkreten Ausgestaltung diskutiert werden kann, die es ermöglicht, die jeweils gegebenen Vor- und Nachteile einer solchen Lösung gegeneinander abzuwägen. Wie dargestellt müsste hier sehr genau überlegt werden, wer Träger einer solchen Pfandpflicht sein sollte, wie die dabei erhobenen Summen verwaltet werden und wie Datenschutzaspekte gewährleistet werden könnten.

Grundsätzlich wären staatlich verordnete Pfandsysteme vor allem da zu prüfen, wo potentielle Kosten für die Umwelt nicht ausreichend in den Preisen für Produkte oder Rohstoffe reflektiert werden, also beispielsweise bei Schadstoffen oder kritischen Rohstoffen. Umgekehrt sollten beispielsweise die aktuell sehr hohen Preise für recyceltes PET aus Pfandsystemen ausreichende ökonomische Anreize bieten – hier wären eher flankierende Maßnahmen angebracht, z.B. zur steuerlichen Beurteilung von Pfandrückstellungen. Ein weiteres Kriterium mit Blick auf private oder staatliche Pfandsysteme ist auch die Existenz entsprechender Recycling-Infrastrukturen: Wo diese in weiten Teilen erst aufgebaut werden müssen, können verpflichtende Pfandsysteme einen sortenreinen Inputstrom gewährleisten und somit als Anreiz für private Investitionen in Recyclinganlagen bzw. –technologien bieten. Das folgende Kapitel 4 benennt weitere Handlungsempfehlungen für die Umsetzung sowohl privater als auch staatlicher Pfandsysteme.

4 Handlungsempfehlungen

Die erfolgreichen Umsetzungsbeispiele für Pfandlösungen und die Analyse von Kriterien, auf deren Basis auch weitere Produktgruppen in solche Pfandsysteme einbezogen werden könnten, verdeutlichen die Potentiale, die das Konzept des Pfands zur Transformation in Richtung einer Kreislaufwirtschaft leisten könnte. Grundsätzlich ist die Einführung von Pfandsystemen nicht als Ziel an sich anzusehen, sondern ein Instrument zur Erreichung von Zielvorgaben wie der Schließung von Stoffkreisläufen (die wiederum zum Klima- und Ressourcenschutz beitragen sollen). Von daher wäre allgemein zu überprüfen, inwieweit die geltenden Vorgaben zur Rückgewinnung von Rohstoffen am Ende ihrer Nutzungsphase ausreichen, um den Einsatz von Pfandsystemen sinnvoll erscheinen zu lassen.

Hier konstatiert beispielsweise der Sachverständigenrat für Umweltfragen in seinem 2020er Gutachten sehr deutlich, dass die aktuellen Recyclingquoten im VerpackG, aber auch für andere Abfallströme noch keine hinreichenden Ansätze bieten: „In der Praxis bestimmt sich der Grad der Rückgewinnung der einzelnen enthaltenen Stoffe und Materialien aus der zu erfüllenden Recyclingquote, der technischen Machbarkeit sowie den Kosten und den erzielbaren Erlösen. Dies führt dazu, dass nicht alle Materialien optimal aus ökologischer Sicht recycelt werden.“ (SRU 2020: 139)

Die Einführung einer Mindestrezyklatquote für Kunststoffe, wie sie im Entwurf des neuen KrWG angelegt ist, könnte beispielsweise dazu beitragen, die Nachfrage nach hochwertigem Rezyklat zu erhöhen und somit finanzielle Anreize setzen, zusätzliche Erfassungssysteme zu etablieren. Analog könnten stoffspezifische Rückgewinnungsquoten für Elektroaltgeräte ebenfalls dazu führen, dass besonders ressourcen-intensive Produkte wie beispielsweise Mobiltelefone nicht länger in Gemischen mit Föhnen, Toastern etc. entsorgt werden, sondern über Pfandsysteme separat erfasst werden.

Neben diesen grundsätzlichen Fragen der Gestaltung des Transformationsprozesses zur Kreislaufwirtschaft, bei denen freiwillige und staatlich verordnete Pfandsysteme eine zentrale Rolle spielen könnten, ergeben sich jedoch auch ganz spezifische, konkret auf das Instrument des Pfands bezogene Handlungsnotwendigkeiten, von denen einige im Folgenden dargestellt werden sollen.

4.1 Erweiterung bestehender Erfassungssysteme

Ein zentrales Hemmnis für die Einführung von Pfandsystemen sind eindeutig die notwendigen Investitionen in die technische Erfassungs-Infrastruktur, beispielsweise in Form von Pfandautomaten. Wie dargestellt wird kein umfassendes Pfandsystem mit einem entsprechenden Clearing-Verfahren zukünftig auf rein manuelle Rückgabeverfahren setzen können, dafür ist der Zeitaufwand für das Personal in den allermeisten Fällen einfach zu hoch. Der Marktführer TOMRA hat die Kosten für diese Automaten folgendermaßen beziffert: „small automatic collection machine: EUR 15–20 thousand; medium machine: EUR 30–36 thousand; large machine: EUR 40–46 thousand“. (Patorska, Paca 2019: 18)

Geht man von einer Anzahl an Einzelhandelsläden in Deutschland in einer Größenordnung von 400.000 Betrieben aus, ergäben sich damit selbst für kleine Automaten bei einer flächendeckenden Umsetzung ein notwendiges Investitionsvolumen von 6 Mrd. Euro. (Handelsdaten.de o.J.) Dabei wäre entscheidend, wer den Kauf dieser automatischen Rückgabe-

automaten finanziert: Wenn die Hersteller für den Kauf der automatischen Abholautomaten verantwortlich wären, müssten die Betreiber kleiner Geschäfte zwar den Platz finden, um den Automaten bei sich im Laden zu installieren. Trotzdem wäre zu vermuten, dass auch die kleinen Geschäfte beschließen, die automatische Sammlung zu verwenden, um die Mitarbeiter des Geschäfts nicht unnötig zu beschäftigen (oder um die Zeit zu reduzieren, die sie für die Bearbeitung des Sammelvorgangs benötigen). Dies wiederum wird zu einer Erhöhung der Investitionskosten des gesamten Systems führen. Wenn es sich jedoch um den Handel handelt, der für den Kauf der Sammelautomaten verantwortlich sein wird, wird sich die Mehrheit der kleinen Geschäfte dies aufgrund der hohen Kosten nicht leisten können. Berücksichtigt man dann jedoch die Bequemlichkeit der einzelnen Sammelmethode für die Kunden, kann die Einführung der Sammelautomaten nur in großen Geschäften dazu führen, dass sie von den Kunden bevorzugt werden - sowohl bei der Rückgabe des Pfandguts als auch beim Einkauf. Dies wiederum könnte dazu führen, dass die Gewinne kleinerer Akteure geschmälert werden und folglich einige Akteure vom Markt ausgeschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund wird entscheidend sein, bei zukünftigen Investitionen in Pfandsysteme auf ein hohes Maß an Flexibilität zu setzen, das auch eine nachträgliche Erweiterung auf andere Produktgruppen ermöglicht. Ziel müsste es sein, für alle pfand-gestützten Bring-Systeme möglichst einen Automaten zu haben, an dem eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte zurückgegeben werden können. Aus technischer Sicht würde ein solches System keine unüberwindbare Hürde darstellen; die zentrale Herausforderung wäre die Koordination der verschiedenen Akteure z.B. zur Standardisierung von entsprechenden Codierungen. Auch hier wäre wieder zu berücksichtigen, welche Effekte damit auf die Marktstruktur ausgelöst werden - dementsprechend wäre beispielsweise zu überlegen, die Finanzierung solcher Automaten für KMU direkt zu unterstützen oder z.B. über Abschreibungsregeln ökonomische Anreize zu setzen.

4.2 Digitalisierung von Pfandsystemen

Ein zentraler Ansatz für die zukünftige Gestaltung von Pfandsystemen wird die Verknüpfung mit laufenden und geplanten Prozessen zur Digitalisierung sein, z.B. bei der Nutzung von Apps in Verbindung mit Scannerkassen. Über solche Systeme könnten Pfandlösungen auch auf freiwilliger Basis angeboten werden, wenn der Kunde beispielsweise neben der Rückerstattung des Pfands weitere Treuepunkte etc. bekommt und somit bereit wäre, den zunächst höheren Einkaufspreis zu akzeptieren.

Insbesondere Blockchain-Lösungen könnten dabei für die Umsetzung von Pfandsystemen zum Einsatz kommen, da sie die Möglichkeit bieten, die Pfanderhebung und -auszahlung radikal zu vereinfachen (Mertens, Munz 2018: 57):

Die Digitalisierung der Pfandrückerstattung

„Ein Blockchain-gestütztes Pfandsystem kann die Pfanderhebung und die Auszahlung radikal vereinfachen. Anders als beim Dosenpfand wäre die Erhebung des Pfands für Rohstoffträger wie etwa Elektrogeräte nicht mehr auf jeder Distributionsebene erforderlich. Drei Akteure und ein Finanzpool können dabei genügen: Endverbraucher, Handel und Rück-

nehmer. Die Pfanderhebung erfolgt in diesem Modell im Zuge des Neukaufs von Elektrogeräten. An der Kasse wird dabei ein Pfand-Label durch eine Blockchain-Transaktion aktiviert. Das vom Handel so erhobene Pfand wird sofort und ohne Intermediäre durch die Blockchain in ein Pfand-Pool eingebracht. Die digitale Pfandrückerstattung erfolgt bei Rückgabe des Altgerätes an den dazu zugelassenen Rückgabe- oder Verwertungsstellen. Diese können der Handel, kommunale Abgabestellen oder auch Recyclingbetriebe sein. Mit der Erfassung des Altgerätes beziehungsweise des aktivierten Pfand-Labels an dieser Annahmestelle erhält der Käufer sein Pfand über die Blockchain direkt aus dem Finanzpool auf sein Smartphone zurück, ohne dass reale Transaktionen die Kasse oder die Organisation von Handel und Rücknehmer belasten. Das Pfand-Label auf dem Gerät wird bei ordnungsgemäßer Rückgabe zerstörungsfrei deaktiviert und damit eine erneute Einlösung ausgeschlossen. Später dann, wenn die Geräte nicht mehr im Handel, sondern direkt bei der Produktion gelabelt werden, liefert das Label die Demontageanleitung und Informationen zum Rohstoffgehalt für den Rohstoffprozess. Der sich im Pool sammelnde „Pfandschlupf“ für nicht zurückgegebene Altgeräte könnte unter EAR-Aufsicht zum Ausbau des Recyclings verwendet werden.

Dank moderner Technologie stehen heute sämtliche Instrumente bereit, solche Verfahren schnell in die Praxis umsetzen zu können. Die erforderlichen Pfand-Label sind fälschungssicher und lassen sich in ausreichend hoher Geschwindigkeit produzieren und aufbringen.

Einzigste Voraussetzung für das bargeldlose Pfandsystem ist, dass der Pfandbesitzer über ein Smartphone verfügt, dass die Transaktionen ermöglicht. In Zeiten, in denen Länder wie Schweden das Bargeld bereits mehr oder weniger abgeschafft haben, ist das kein ganz unrealistisches Szenario.“ (Mertens, Munz 2018: 57)

Die Potentiale des Einsatzes von Blockchains wurden in verschiedenen Machbarkeitsstudien grundsätzlich bestätigt; gleichzeitig zeigt sich aber auch, dass dabei der notwendige Energie- und Ressourceneinsatz für die Nutzung solcher digitalen Systeme in einem sinnvollen Verhältnis zur Ressourceneinsparung durch optimierte Stoffkreisläufe stehen muss. Hierzu gibt es speziell im Bereich Blockchain jedoch durchaus technische Lösungen, die deutlich energieeffizienter sind als beispielsweise Bitcoin als die aktuell prominenteste Anwendung.

In diesem Zusammenhang zeigt sich jedoch auch die Notwendigkeit, bei der Unterstützung von Pfandsystemen auch Fragen des Verbraucherschutzes und der informationellen Selbstbestimmung zu berücksichtigen. Solche digitalisierten Pfandsysteme wären für den Handel von hohem Interesse, da sie individualisierte Daten zum Einkaufsverhalten liefern: Wo werden Produkte gekauft, wie lange werden sie im Haushalt behalten, wo werden sie wieder abgegeben etc. Über Kunden-Apps werden solche Daten teilweise schon heute erhoben, die Verknüpfung mit Pfandlösungen würde eine noch umfassendere Überwachung des Konsumverhaltens ermöglichen. Um die Akzeptanz solcher Systeme nicht zu untergraben, wäre daher die Entwicklung transparenter Standards zum Umgang mit solchen Daten notwendig – eventuell durch freiwillige Selbstverpflichtungen oder andernfalls über gesetzliche Regelungen.

4.3 Zweckbindung des Pfandschlupfs

Staatlich verordnete Pfandsysteme müssen in ihrer Ausgestaltung immer auch das Risiko des „Pfandschlupfs“ berücksichtigen; im schlimmsten Fall werden damit besonderes ressourcenintensive Lösungen wie z.B. Einweg-Verpackungen subventioniert, bei denen durch das Pfandsystem ja eigentlich Anreize in Richtung einer verbesserten Kreislaufführung gesetzt werden sollen.

Als „Pfandschlupf“ wird dabei der entstehende Gewinn durch nicht eingelöste Pfandzahlungen bezeichnet, wenn diese über andere Wege entsorgt werden: Das vom Kunden gezahlte Pfand verbleibt in diesem Fall beim Inverkehrbringer bzw. beim Clearingsystem (vgl. Kapitel 3). U.a. der NABU hat in einem Hintergrundpapier darauf hingewiesen, dass selbst bei den sehr hohen Rücklaufquoten von ca. 96% für Einweg-Getränkeflaschen ein nicht zurückgezahltes Pfandgeld in Höhe von jährlich ca. 180 Mio. Euro verbleibt. (Nabu e.V. 2017: 5) Da für diese Verpackungen zusätzlich auch kein Lizenzentgelt an ein Duales System gezahlt werden muss, kann diese zusätzliche Finanzierungsquelle als ein Grund für die in Deutschland stetig sinkenden Anteile an Mehrweg-Getränkeflaschen angesehen werden. (Nabu e.V. o.J.)

Eine denkbare Option wäre daher die Einführung einer Zweckbindung des Pfandschlupfs z.B. für konkrete Maßnahmen zur Abfallvermeidung, die aus einem solchen Topf finanziert werden könnten. Voraussetzung hierfür wäre entweder eine zentrale Pfand-Clearingstelle, der für die Verwendung dieser Mittel entsprechende Vorgaben gemacht werden müssten; z.B. orientiert am Modell des Förderfonds Trenntstadt, über den in Berlin Mittel aus den Verpackungslizenzentgelten für innovative Projekte vergeben werden. (Trenntstadt Berlin o.J.) Alternativ könnten aber auch bestehende Clearingsysteme wie die Deutsche Pfandsystem GmbH (DPG) zu einem Reporting zum Pfandschlupf verpflichtet werden, das jährlich extern testiert werden müsste und über das die Höhe des zu vergebenden Geldbetrags aus dem Pfandschlupf bestimmt werden könnte – ein möglicher Ansatzpunkt hierfür wäre die Regelung in der Waste Packaging Directive, die Wiederverwendung von Verpackungslösungen nach einheitlichen Kriterien an die Kommission zu berichten. (Gsell, et al. 2019)

4.4 Bilanzierungsregeln für Pfand-Geld

Ein bisher kaum genutztes Instrument zur Förderung von ressourcenschonenden Pfandsystemen sind die bilanzrechtlichen Regelungen, die sich entscheidend auf die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber klassischen linearen Geschäftsmodellen auswirken. Aktuell intensiv diskutiert wird insbesondere die unterschiedliche Behandlung von individualisierten und standardisierten Mehrwegflaschen: Individualisierte Mehrweg-Flaschen und Getränkekästen verbleiben dabei im Eigentum der jeweiligen Getränkehersteller: „Da sie durch den Aufdruck „X-Flasche“ dauerhafte Individualisierungsmerkmale der geschlossenen Herstellergruppe aufweisen, verbleibt das Eigentum bei den Flaschen auch bei Lieferung des Vollguts an die Händler bei den Getränkeherstellern und wird nicht an den Erwerber der Flaschen des Flascheninhalts übertragen“. (Rechtslupe 2011) Dies wird auch in vielen AGBs geregelt, wonach der Abnehmer verpflichtet ist, das Leergut unverzüglich an den Verkäufer zurückzugeben. Dementsprechend ist in Höhe des eingenommenen Pfandgeldes eine Verbindlichkeit zu aktivieren, da insoweit eine Verpflichtung zur Rückzahlung bei Rücklieferung des Leerguts besteht. Zwar geht das Pfandgeld, sofern es nicht auf einen vom Vermö-

gen des Getränkeherstellers gesonderten dem Getränkehändler zuzurechnenden Konto gutgeschrieben wird, in das Eigentum des Getränkeherstellers über, da das Pfandgeld bei Rückgabe des Leergutes aber zurückzuerstatten ist, handelt es sich um ein unverzinsliches Darlehen, das zugleich mit einer Sicherungsabrede verbunden ist. (Rechtslupe 2011) Demgegenüber sollen nach Regelungen des Bundesfinanzministeriums für gewöhnliche Pfandflaschen zukünftig keine Pfandrückstellungen mehr möglich sein. Demnach müssen Brauereien, die bislang für im Umlauf befindende Pfandflaschen Rückstellungen in ihren Bilanzen gebildet haben, diese Rückstellungen auflösen, was einmalig ihren buchhalterischen Gewinn und damit ihre Steuerlast erhöht. (Neuscheler 2019)

Zur Unterstützung von Pfandregelungen sollte daher überprüft werden, wie solche Pfandsysteme mit klaren ökologischen Vorteilen unterstützt werden können, indem Rückstellungen für die zu zahlenden Pfandleistungen auch dann möglich sind, wenn es sich nicht um individualisierte Insellösungen handelt, z.B. für Kunststoffverpackungen oder Elektronikgeräte. Auf diese Weise könnte ein markt-basierter Anreiz gesetzt werden, die Rücknahme von Produkten über Pfandlösungen zur Verringerung von Steuerlasten in Betracht zu ziehen.

5 Literaturverzeichnis

- Apple (2020): Trade in, online verfügbar unter: <https://www.apple.com/de/trade-in/> (letzter Zugriff 30.10.2020).
- BDE - Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft (2020): Maßnahmenkatalog für intelligentes Batterierecycling, online verfügbar unter <https://www.bde.de/presse/massnahmenkatalog-fuer-intelligentes-batterierecycling/> (letzter Zugriff 30.10.2020).
- BilSweden (2020a): För dig som är bilåtervinnare, online verfügbar unter: http://www.bilsweden.se/miljo-sakerhet/atervinning/for_dig_som_ar_bilskrotare# (letzter Zugriff 25.08.2020).
- BilSweden (2020b): Bilåtervinnare & mottagningsställen, online verfügbar unter: http://www.bilsweden.se/miljo-sakerhet/atervinning/skrot_din_bil/mottagningsstallen (letzter Zugriff 25.08.2020).
- BilSweden (2020c): Bilåtervinning från 03-19, online verfügbar unter: http://www.bilsweden.se/miljo-sakerhet/atervinning/siffror_bilskrot/bilskrotning/bilskrotningen-fran-03-19 (letzter Zugriff am 25.08.2020).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): April 2019: Mehrwegbecher, online verfügbar unter: <https://www.bmu.de/meldung/april-2019-mehrwegbecher/> (letzter Zugriff 30.10.2020)
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Altbatterien. Statistiken: Verkäufe, Sammlung, Sammelquote*, Recyclingeffizienz und Recyclingniveau, online verfügbar unter: <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/abfallwirtschaft/statistiken/statistik-altbatterien/#c49562> (letzter Zugriff 30.10.2020).
- Bohm, Peter (1981): Deposit-Refund Systems: Theory and Applications to Environmental, Conservation, and Consumer Policy, Resources for the Future (Hrsg.), Baltimore, USA.
- Bundesrat (2020): Entschließung des Bundesrates zur Ausweitung der Pfandpflicht auf alle Geträndedosens und Einweg-Kunststoffflaschen. Drucksache 18/20 (Beschluss) 13.03.20, online verfügbar unter: [https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2020/0001-0100/18-20\(B\).pdf](https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2020/0001-0100/18-20(B).pdf)
- Bünemann, Agnes, Brinkmann, Jana, Löhle, Stephan, Renaud, Pascal (2018): Deposit-Refund Systems (DRS) for Packaging. Giving packaging waste an economic value, Circular Economy Briefing Series, veröffentlicht von Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, online verfügbar unter:

https://www.giz.de/de/downloads/giz2018_Deposit-Refund-Packaging_web.pdf.

CM Consulting/Reloop (2016): Deposit systems for one-way beverage containers. Global overview, online verfügbar unter <https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2017/05/BOOK-Deposit-Global-24May2017-for-Website.pdf>

Ettlinger, Sarah (2016): Deposit Refund System (and Packagin Tax) in Finland, online verfügbar unter: <https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/9d526526-d22b-4350-a590-6ff71d058add/FI%20Deposit%20Refund%20Scheme%20final.pdf?v=63680923242>.

EU-Recycling (2019): Die novellierte Gewerbeabfallverordnung stößt auf Kritik, EU-Recycling 05/2019, S. 6, online verfügbar unter: <https://eu-recycling.com/Archive/23296>.

Eunomia, Jimenez de Parga (2017): Technical, environmental and economic viability study of the implementation of the desposit-refund scheme (DRS) for single-use beverage containers in Catalonia, im Auftrag der Katalanischen Abfallbehörde.

European Commission (2020): Circular Economy Action Plan. For a cleaner and more competitive Europe, online verfügbar unter: https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf.

Eurostat (2020): Zirkuläre Materialnutzungsrate, online verfügbar unter: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>.

Forslind, K. Helen (2005): Implementing extended producer responsibility: the case of Sweden's car scrapping scheme, Journal of Cleaner Production, Volume 13, Issue 6, S. 619-629, online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2003.12.017>.

Forslind, K. Helen (2008): The effect of a premium in the Swedish car scrapping scheme: an econometric study. Environ Econ Policy Stud 9, S. 43–55, online verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/BF03353974>.

GRS Batterien (2020): Inspektor Energie, online verfügbar unter: <http://www.inspektor-energie.de> (letzter Zugriff 30.10.2020).

Gsell, Martin, Mehlhart, Georg, Weishäupl, Jasmin, Watson, David (2019): Study: Methodology for the reporting of re-use of products and rules for the reporting of reusable packaging. Final Report, Öko-Institut e.V., online verfügbar unter: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9878e12a-1bc4-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>.

Handelsdaten.de (o.J.): Deutschsprachiger Einzelhandel, online verfügbar unter: <https://www.handelsdaten.de/branchen/deutschsprachiger-einzelhandel> (letzter Zugriff 07.09.2020).

Inobat (2020): Battery-Man, online verfügbar unter: <http://www.inobat.ch/de/batteryman/mission.php> (letzter Zugriff 30.10.2020).

- Krause, Suzanne (2019): Weniger Verpackungsmüll. Französischer Supermarkt testet Pfandsystem für Produkte, Deutschlandfunk, online verfügbar unter: https://www.deutschlandfunk.de/weniger-verpackungsmuell-franzoesischer-supermarkt-testet.697.de.html?dram:article_id=448819 (letzter Zugriff 25.08.2020).
- Larsson, Anna (2019): Deposit systems for beverage containers in Europe. Präsentation, online verfügbar unter: https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2019/11/Anna-Larsson_Relooop-Platform.pdf
- Locker, Melissa (2019): In rome, you can swap 30 plastic bottles for a subway ride, online verfügbar unter: <https://www.fastcompany.com/90386534/in-rome-you-can-swap-30-plastic-bottles-for-a-subway-ride> (letzter Zugriff 24.08.2020).
- Loop (2020): How it works, online verfügbar unter: <https://loopstore.co.uk/how-it-works> (letzter Zugriff 30.10.2020).
- LUSH (2020): Wir kommen auf Recycling zurück, online verfügbar unter: <https://de.lush.com/artikel-wir-kommen-auf-recycling-zurueck> (letzter Zugriff 24.08.2020).
- MAC (o.J.): Was ist Back to MAC?, online verfügbar unter: <https://www.maccosmetics.de/back2mac>.
- MAC Australia (2020): Reduce your footprint and recycle your old M.A.C packagin, online verfügbar unter: <https://www.maccosmetics.com.au/culture-what-is-the-back-to-MAC-recycling-initiative> (letzter Zugriff 26.08.2020).
- MediaMarkt (2019): online verfügbar unter: Mobiltelefone smart entsorgen: Automat bei MediaMarkt tauscht erstmals alte Smartphones gegen Geschenkkarte, online verfügbar unter: <https://www.mediamarktsaturn.com/press/press-releases/mobiltelefone-smart-entsorgen-automat-bei-mediemarkt-tauscht-erstmals-alte> (letzter Zugriff 30.10.2020).
- Nabu e.V. (2017): Das Geschäft mit dem Einwegpfand. Wie Abfüller und Handel am Pfand verdienen und wie umweltfreundliche Alternativen aussehen, online verfügbar unter: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/abfallpolitik/170207_nabu_infopapier_einwegpfand.pdf.
- Nabu e.V. (o.J.): Das Geschäft mit dem Einwegpfand. Wie Abfüller und Handel am Pfand verdienen, online verfügbar unter: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/ressourcenschonung/einzelhandel-und-umwelt/mehrweg/21967.html> (letzter Zugriff 07.09.2020).
- Neuscheler, Tillmann (2019): Leergut im Steuerrecht. Ein Schlag gegen das Pfandsystem, Frankfurter Allgemeine Zeitung online, online verfügbar unter: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/leergut-im-steuerrecht-ein-schlag-gegen-das-pfandsystem-16517138.html> (letzter Zugriff 07.09.2020).
- OECD (2014): Creating Incentives for Greener Products. Policy Manual for the Eastern Partnership Countries, online verfügbar unter:

<https://www.oecd.org/environment/outreach/Creating%20Incentives%20for%20Greener%20Products.pdf>.

Patorska, Julia, Paca, Dominika (2019): Deposit-Refund Systems (DRS). Facts & Myths, Deloitte Polska, online verfügbar unter: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pl/Documents/Brochures/pl_DRS_Brochure_Deloitte.pdf.

Rechtslupe (2011): Leergut-Pfand in der Bilanz, online verfügbar unter: <https://www.rechtslupe.de/steuerrecht/einkommensteuer/einkommensteuer-betrieb/leergut-pfand-in-der-bilanz-330285> (letzter Zugriff 07.09.2020).

reCup (2020): Weltverbecherer, online verfügbar unter: <https://recup.de/ueber-uns> (letzter Zugriff 25.08.2020).

Roberts, Hannah (2019): Romans fume and sweat surrounded by mountains of rubbish, Financial Times, online verfügbar unter: <https://www.ft.com/content/5d650548-a19f-11e9-a282-2df48f366f7d> (letzter Zugriff 26.08.2020).

Roma Today (2020): Coronavirus, stop a +ricicli +viaggi: Atac sospende il riciclo delle bottigliette di plastica, online verfügbar unter: <https://www.romatoday.it/attualita/coronavirus-sospeso-riciclo-plastica-metro.html> (letzter Zugriff 24.08.2020).

Statista (2019): Collection and recycling rate of PET plastics* and bottles in selected European countries in 2015, online verfügbar unter: <https://www.statista.com/statistics/989473/collection-and-recycling-rate-of-pet-in-europe/> (letzter Zugriff 30.10.2020)

SRU (2012): Umweltgutachten 2012: Kapitel 2: Metallische und mineralische Rohstoffe, online verfügbar unter: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2012_2016/2012_Umweltgutachten_Kap_02.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

SRU (2020): Umweltgutachten 2020. Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, online verfügbar unter: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html;jsessionid=2BAB35A6840514038C08CC938DC693DE.2_cid321.

Statistisches Bundesamt (2020): Laufende Wirtschaftsrechnungen (LWR): Ausstattung privater Haushalte mit Informations- und Kommunikationstechnik im Zeitvergleich Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, online verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/Ausstattung-Gebrauchsgueter/Tabellen/liste-infotechnik-d.html> (letzter Zugriff 24.08.2020).

TerraCycle (2020): Loop: Für einen Alltag frei von Einweg-Kunststoffen, vonline erfügbar unter: https://www.terracycle.com/de-DE/about-terracycle/recycle_your_waste (letzter Zugriff 30.10.2020).

Trennstadt Berlin (o.J.): Stiftung Naturschutz Berlin. Ideen mit Zukunft fördern, online verfügbar unter: <https://trennstadt-berlin.de/stiftung-naturschutz-berlin/> (letzter Zugriff 07.09.2020).

UBA (2019): Batterien und Altbatterien, online verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/batterien-altbatterien> (letzter Zugriff 30.10.2020).

UBA (2020): Vergleichende Analyse von Siedlungsrestabfällen aus repräsentativen Regionen in Deutschland zur Bestimmung des Anteils an Problemstoffen und verwertbaren Materialien. Factsheet zur UBA-Studie, online verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/factsheet_siedlungsrestabfall.pdf.

Walls, Margaret (2011): Deposit-Refund Systems in Practice and Theory, Discussion paper, Resources for the future, online verfügbar unter: <https://media.rff.org/documents/RFF-DP-11-47.pdf>.

Wilts, Henning; Schinkel, Jennifer; Feder, Lina (2020): Prevention of plastic waste in production and consumption by multi-actor partnerships, online verfügbar unter: https://prevent-waste.net/wp-content/uploads/2020/07/Prevention_of_plastic_waste_in_production_and_consumption_final.pdf